



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



**TALLER POSGRADOS  
CLINICA PEDIATRICA "C"  
4 DE MAYO  
ABORDAJE DE NIÑO CON INFECCIÓN  
RESPIRATORIA EN ÉPOCA DE COVID-19**

PROF. AGDA.DRA.PATRICIA BARRIOS

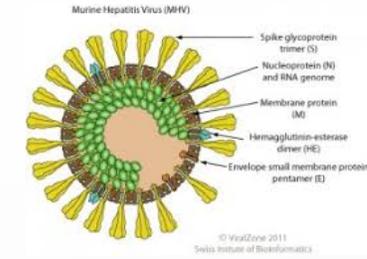
# DESAFIOS

- PLAN DE INVIERNO
- CIRCULACIÓN DE VIRUS RESPIRATORIOS EN LOS MESES FRIOS DEL AÑO
- ADAPTACION DE NORMAS Y FUNCIONAMIENTO EN EL HOSPITAL POR PANDEMIA
- ELABORACION DE PROTOCOLOS Y MEDIDAS





# INTRODUCCIÓN



- ORDEN *NIDOVIRALES*. FAMILIA *CORONAVIRIDAE*, SUBFAMILIA *CORONAVIRINAE*.
- ENVUELTO , ARN , 1 CADENA +
- 3 GRUPOS A-COVs, **B-COVs**, -  $\sphericalangle$  COVs
- INFECTAN AVES Y MAMÍFEROS.
- 6 ESPECIES ENFERMEDAD EN HUMANOS. **229E, OC43, NL63, AND HKU1** RESFRIO COMUN EN INMUNOCOMPETENTES.
- SÍNDROME RESPIRATORIO DEL MEDIO ESTE (MERSCOV) Y EL SÍNDROME RESPIRATORIO AGUDO SEVERO (SARS-COV)
- 4 PROTEÍNAS ESTRUCTURALES THE SPIKE (S) PROTEIN, NUCLEOCAPSID (N) PROTEIN, MEMBRANE (M) PROTEIN, AND THE ENVELOPE (E) PROTEIN

# EPIDEMIOLOGÍA Y ANTECEDENTES

- DICIEMBRE 2019: BROTE NEUMONÍA ETIOLOGÍA DESCONOCIDA EN WUHAN EN CHINA CON NEXO EPIDEMIOLÓGICO CON UNA MERCADO DE ALIMENTOS Y VENTA DE ANIMALES VIVOS.
- NO ERA : SARS COV, MERS COV, INFLUENZA AVIAR, INFLUENZA Y OTROS VIRUS RESPIRATORIOS MÁS FREC.
- SE AISLÓ UN NUEVO COV PACIENTE EL 7/1/20 .

2019-nCoV.

## Coronavirus (COVID-19)

Se actualizó hace menos de 1 hora



Todos los países

Confirmados

3,507,265

Personas  
recuperadas

1,127,887

Muertes

247,491

Fuente: [Wikipedia](#)

▼ Más estadísticas y noticias

+

-

Days in the region

## Days in the Americas



Since first confirmed case

Confirmed cases Probable cases

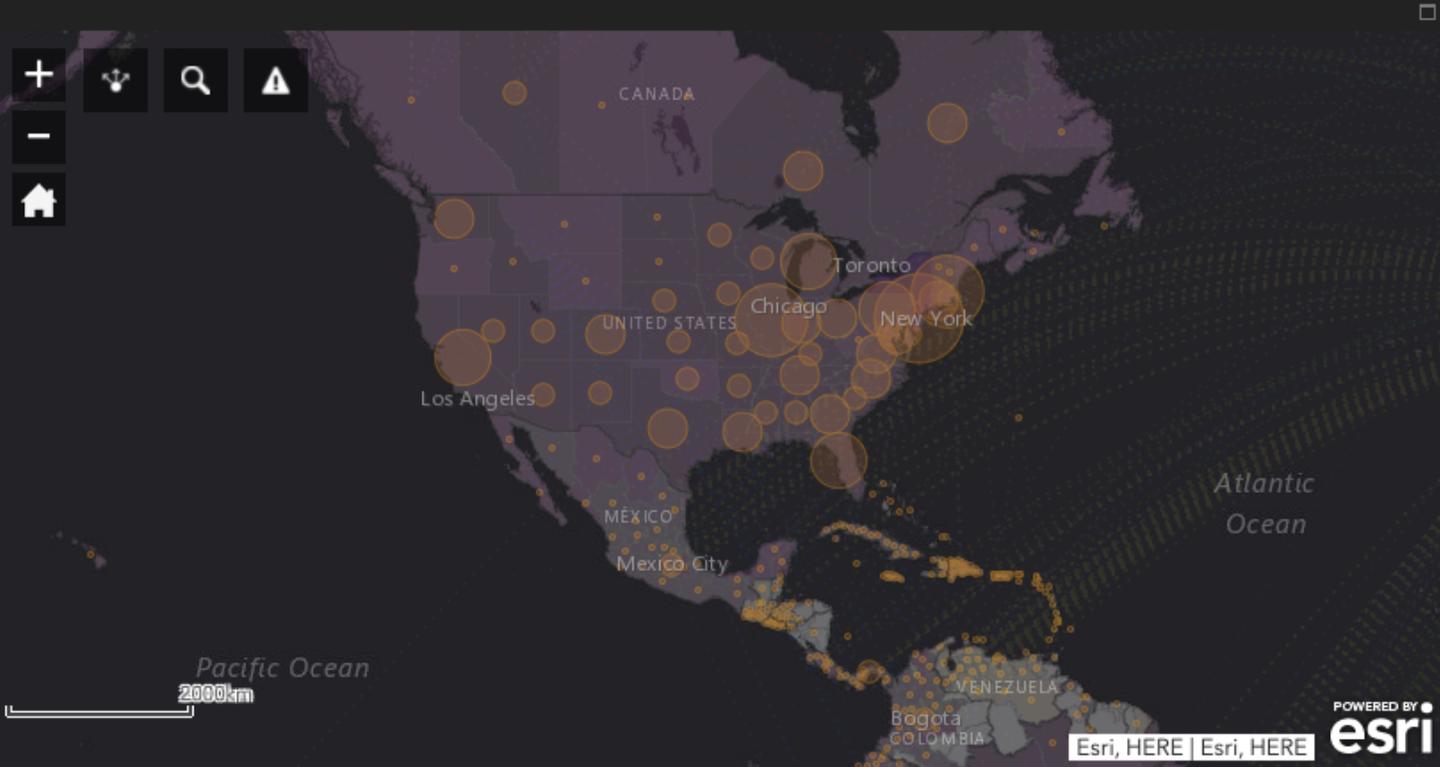
## Confirmed cases

**1.384.641**

Cumulative Deaths

## Confirmed deaths

**78.409**



Leyenda

UWV\_DAILY\_REPORTS\_AMRO\_ADM  
CUM\_CONFIRMED\_CASES

- > 113,856 - 295,106
- > 58,302 - 113,856
- > 32,846 - 58,302
- > 10,052 - 32,846
- > 2,823 - 10,052
- 1 - 2,823

COVID-19 Rates x 100,000  
(Landscan 2018 population)

Rate

Cumulative cases by Date © Pan American Health Organization 2020. All rights reserved.





# ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS URUGUAY. ACTUALIZACION 3/5

- 655 CASOS CONFIRMADOS, 442 RECUPERADOS , 17 FALLECIDOS
- 196 CURSANDO LA ENFERMEDAD, 10 CUIDADOS INTENSIVOS Y NINGUNA EN CUIDADOS INTERMEDIOS.
- 97 PERSONAL DE LA SALUD.
- DEPTOS: 7: CANELONES, COLONIA, MALDONADO, MONTEVIDEO, RÍO NEGRO, SAN JOSÉ Y TREINTA Y TRES.
- 774 ANÁLISIS, 768 - Y 7 +.
- DESDE EL 13 /3 , PROCESARON 21.939 TEST, 21.192 - Y 747 +.

Fuente : [www.msp.gub.uy](http://www.msp.gub.uy)

# ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS

- SARS-COV-2 ES MAS TRANSMISIBLE QUE EL SARS Y QUE INFLUENZA (GRIPE)
- TRANSMISIÓN,  $R_0 = 2.4-3.8$
- MODO PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN (PROPAGACIÓN DE PERSONA A PERSONA A TRAVÉS DE GOTAS RESPIRATORIAS)
- TRANSMISIÓN DESDE PERSONAS PRE-SINTOMÁTICAS ES POSIBLE (24-48 HS) A DIFERENCIA DEL SARS
- MEDIANA DEL PERÍODO DE INCUBACIÓN ESTIMADO FUE DE 5,1 DÍAS (IC: 4,5 A 5,8 DÍAS).
- EL INICIO DE LOS SÍNTOMAS OCURRIRÁ DENTRO DE LOS 11.5 DÍAS (IC, 8.2 A 15.6 DÍAS) PARA EL 97.5% DE LAS PERSONAS INFECTADAS
- PUEDE VIVIR EN SUPERFICIES CONTAMINADAS COMO EL VIRUS DEL SARS, POR LO QUE PUEDE PROPAGARSE, A VECES DE MANERA EXPLOSIVA.

# ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS NIÑOS

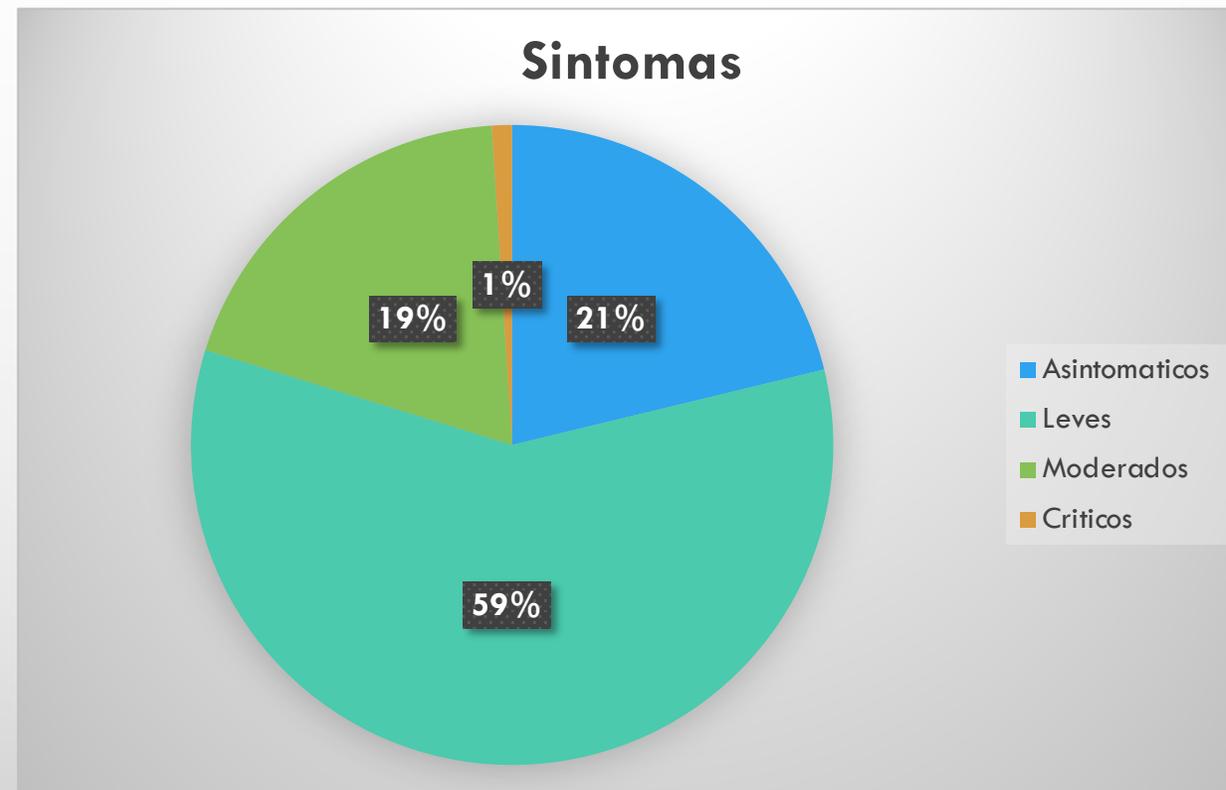
- Rol de asintomáticos ( niños 4.4-16%)
- Niños transmisores ? casos ligados a un contacto adulto familiar sintomático.
- **AÚN NO SE CONOCEN CON EXACTITUD CUÁLES SON LOS NIÑOS DE RIESGO DE ENFERMEDAD GRAVE.**
- Pero considerar : inmunodeprimidos de cualquier causa, portadores de cardiopatías, patología respiratoria crónica (excepto asma), y diabéticos con un mal control de la enfermedad. Vigilar menores de 1 año.

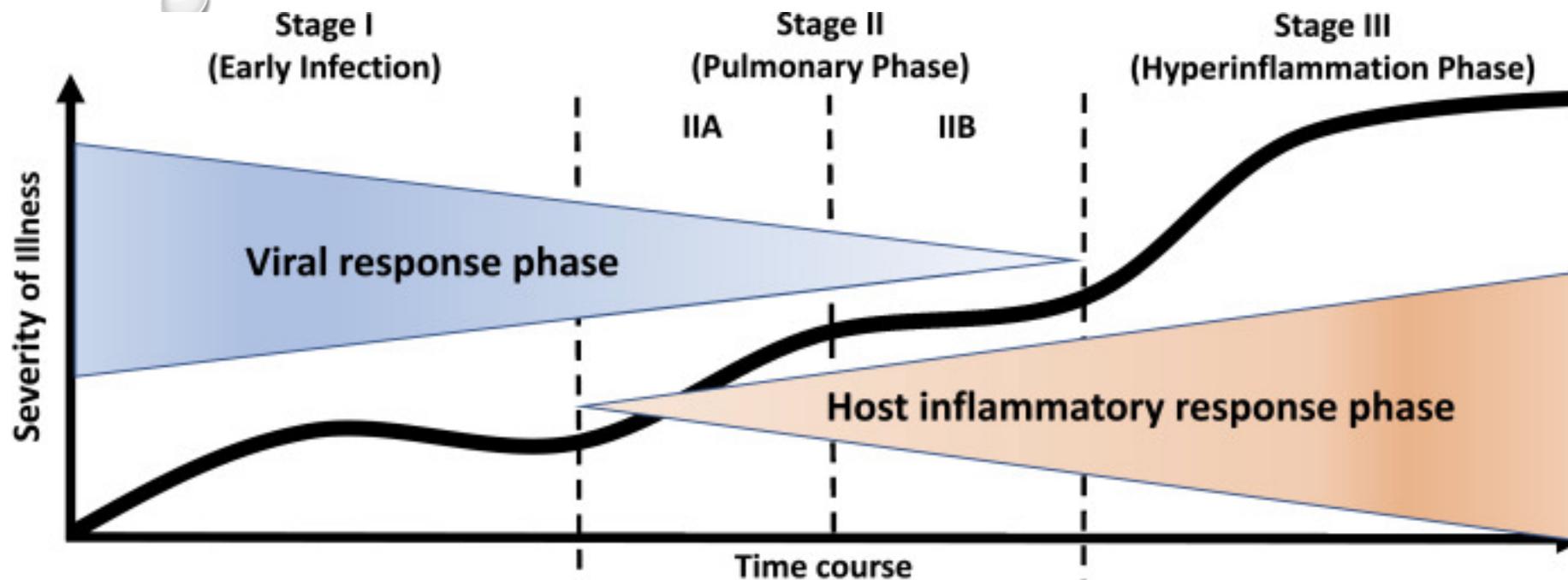
Fuente: msp.gub.uy

# SINTOMAS Y SIGNOS

- Niños infectados varía de 2 a 5%
- Síntomas: Tos seca (50%) , fiebre (40-50%) , odinofagia (25%) , dificultad respiratoria (13%) y diarrea (13%). Malestar general y fatiga previo inicio síntomas
- En Canadá (25/4) niños menores 19 años represento 1% de las hospitalizaciones . 2 niños admitidos CTI . No fallecidos en ese país.
- En Italia niños y adolescentes menores de 18 años solo 1% del número total de pacientes y de ellos 11% hospitalizados no fallecidos . Ver gráfico siguiente

# CATEGORIAS DE ESPECTRO ENFERMEDAD NIÑOS.





	Stage I (Early Infection)	Stage II (Pulmonary Phase) IIA IIB	Stage III (Hyperinflammation Phase)
<b>Clinical Symptoms</b>	Mild constitutional symptoms Fever >99.6°F Dry Cough	Shortness of Breath without (IIA) and with Hypoxia (IIB) (PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> ≤ 300mmHg)	ARDS SIRS/Shock Cardiac Failure
<b>Clinical Signs</b>	Lymphopenia	Abnormal chest imaging Transaminitis Low-normal procalcitonin	Elevated inflammatory markers (CRP, LDH, IL-6, D-dimer, ferritin) Troponin, NT-proBNP elevation
<b>Potential Therapies</b>	Remdesivir, chloroquine, hydroxychloroquine, convalescent plasma transfusions		
	Reduce immunosuppression (avoid excess steroids)	Careful use of Corticosteroids; statins; human immunoglobulin, IL-1/IL-2/IL-6/JAK inhibitors/GM-CSF Inhibitors	

- COMUNICADO DE CASOS EN ESPAÑA, REINO UNIDO: SOBRE UNA RESPUESTA INFLAMATORIA SISTEMICA ASOCIADA TEMPORALMENTE CON COVID-19.
- LABORATORIO : LINFOPENIA , PCR AUMENTADA , DIMEROS D ELEVADOS , FERRITINA AUMENTADA

# CASO SOSPECHOSO COVID-19

- FIEBRE MAYOR 37.5°C AXILAR Y SÍNTOMAS O SIGNOS DE ENFERMEDAD RESPIRATORIA ALTA (TOS SECA, ODINOFAGIA) Y/O BAJA (POLIPNEA, TIRAJES, SÍNDROME CANALICULAR OBSTRUCTIVO Y/O EXUDATIVO DIFUSO CIANOSIS) CON O SIN MANIFESTACIONES DIGESTIVAS (DOLOR ABDOMINAL, VÓMITOS, DIARREA), SIN OTRA CAUSA IDENTIFICADA.
- LAS MANIFESTACIONES DIGESTIVAS SI NO ESTÁN ACOMPAÑADAS DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS NO SE CONSIDERAN COMO CASO SOSPECHOSO.

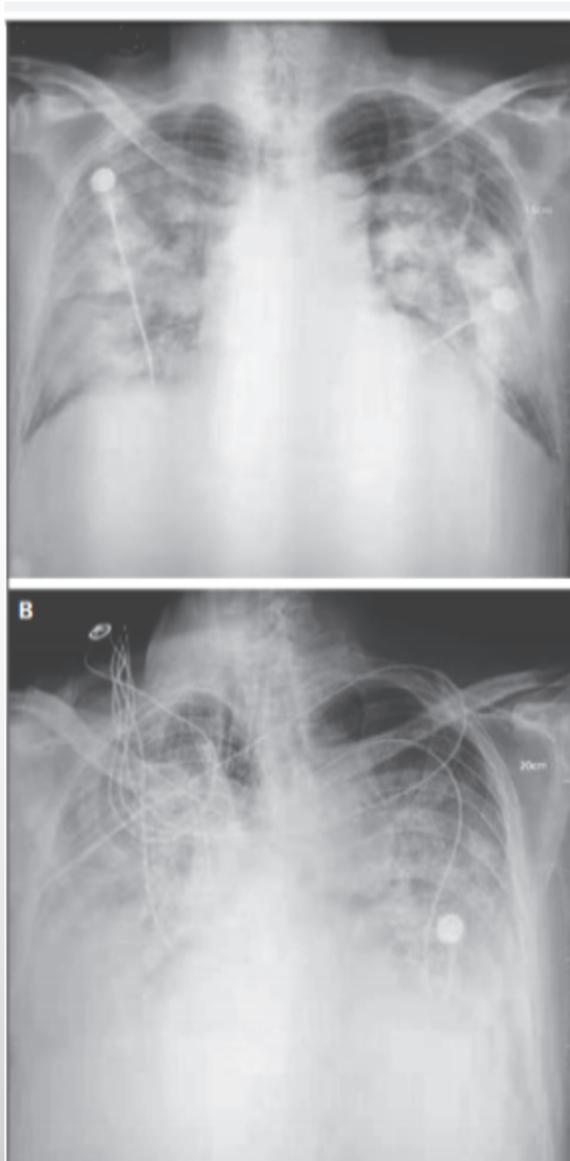
# SOSPECHA

- LA AAP RECOMIENDA UTILIZAR EL JUICIO CLÍNICO PARA DETERMINAR LA NECESIDAD DE REALIZAR TEST DIAGNÓSTICOS ESPECÍFICOS PARA CONFIRMAR COVID-19 Y DESCARTAR OTRAS CAUSAS DE ENFERMEDAD RESPIRATORIA (VRS, INFLUENZA, ETC.)
- EPIDEMIOLOGÍA LOCAL
- CURSO CLÍNICO DE LA ENFERMEDAD, INCLUYENDO PRESENCIA DE SÍNTOMAS (FIEBRE, TOS, POLIPNEA); •
- CONTACTO CERCANO CON CASO CONFIRMADO DE COVID-19 DENTRO DE LOS 14 DÍAS DEL COMIENZO DE LOS SÍNTOMAS.

SÍNTOMAS	ALERGIAS Mejoría o peoría según ambiente - estacionalidad	RESFRÍO Inicio gradual de los síntomas	INFLUENZA Inicio brusco de los síntomas	COVID-19 Síntomas varían de leves a severos
Fiebre				
Tos				(usualmente seca)
Fatiga (cansancio)				
Dificultad respiratoria				
Rinorrea o congestión nasal				
Estornudos				
Odinofagia				
Cefaleas				
Dolores corporales (mialgias)				
Gastrointestinales/diarrea				

NUNCA
RARO
A VECES
A MENUDO

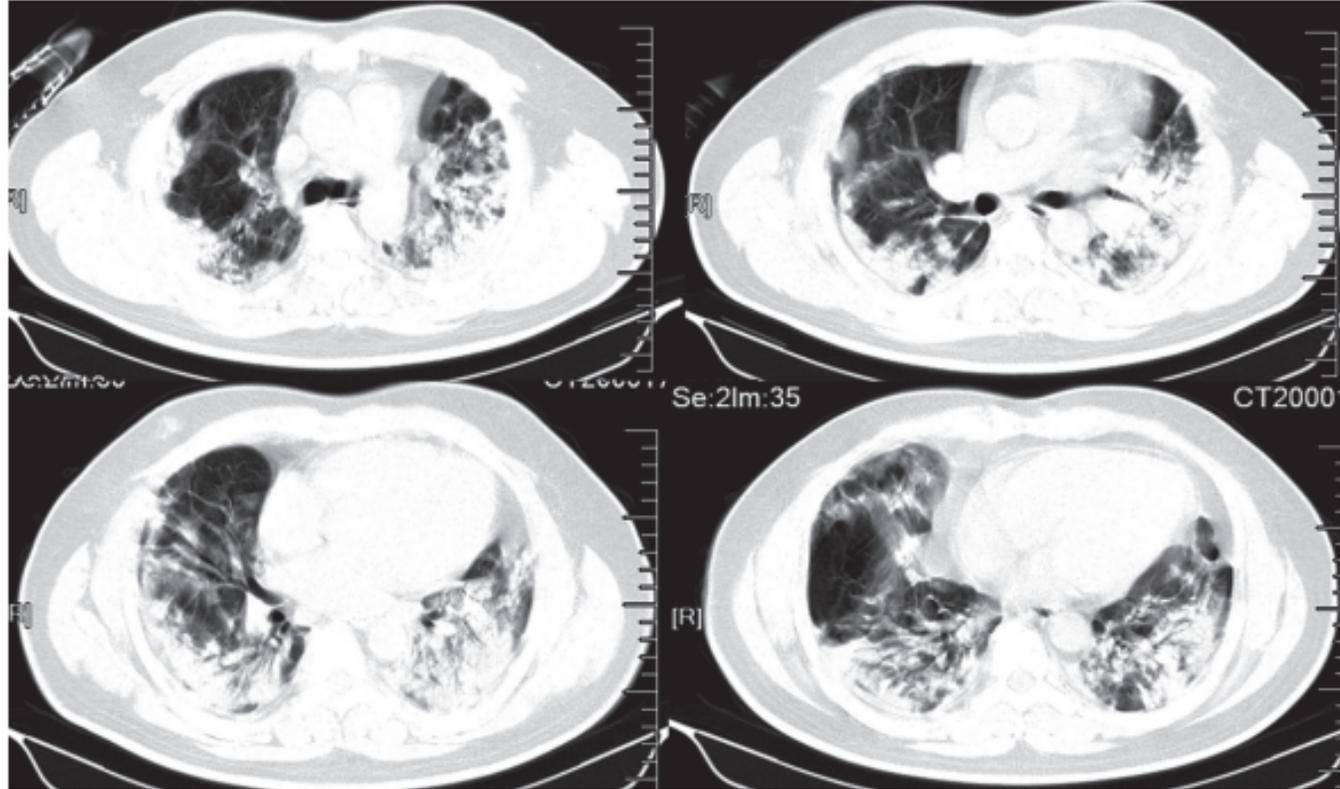
Tomado de YaleNewHavenHealth



Shown are chest radiographs from Patient 2 on days 8 and 11 after the onset of illness. The trachea was intubated and mechanical ventilation instituted in the period between the acquisition of the two images. Bilateral fluffy opacities are present in both images but are increased in density, profusion, and confluence in the second image; these changes are most marked in the lower lung fields. Changes consistent with the accumulation of pleural liquid are also visible in the second image.

# IMAGEN

A



# INDICACIONES GRUPOS PARA PRIORIZAR TESTEO

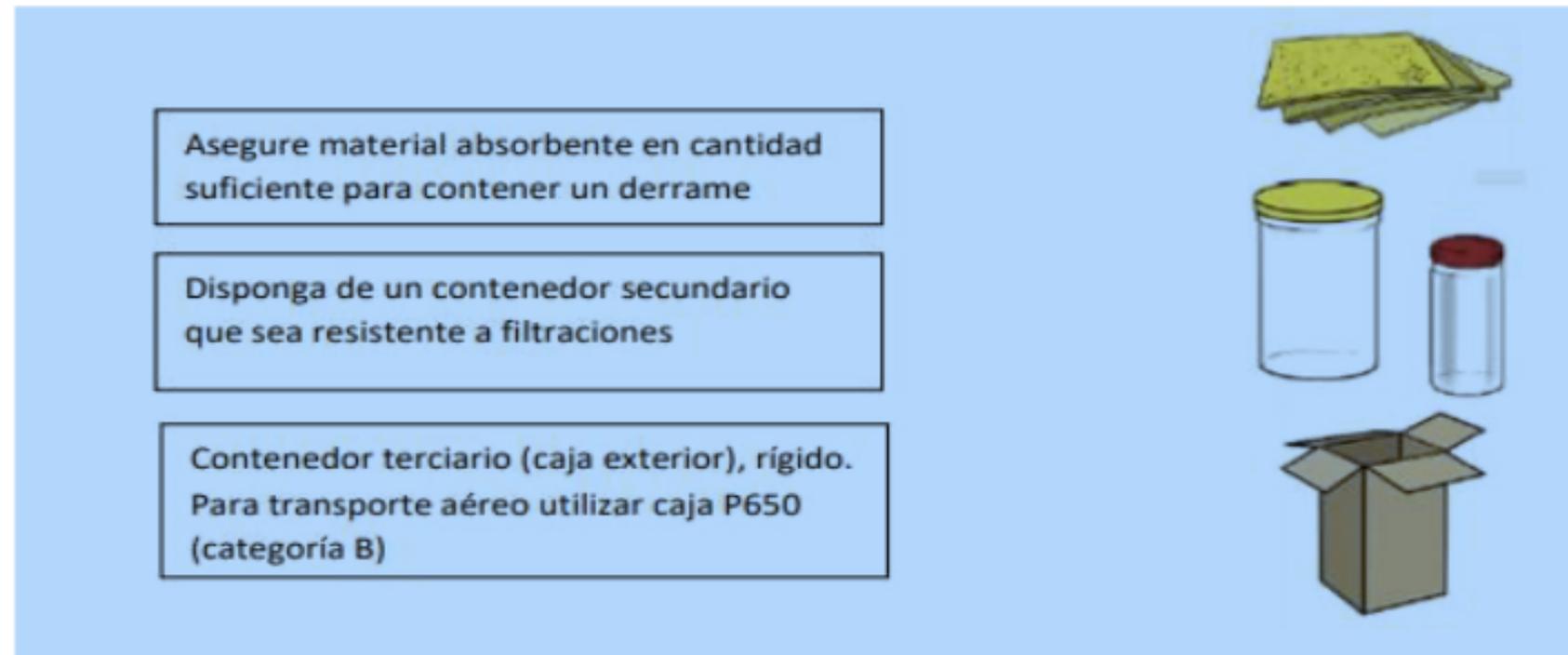
- INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA GRAVE (IRAG) SIN OTRA CAUSA QUE LA EXPLIQUE.
- INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA BAJA CON CRITERIOS DE INGRESO SIN OTRA CAUSA QUE LO EXPLIQUE.
- GRUPOS DE RIESGO: INMUNOSUPRESIÓN PRIMARIA O SECUNDARIA, CARDIOPATÍA CONGÉNITA O ADQUIRIDA, DIABETES, ENFERMEDAD PULMONAR CRÓNICA.
- MENOR DE 2 MESES CON FIEBRE SIN FOCO SIN OTRA CAUSA QUE LA EXPLIQUE.
- PACIENTE SINTOMÁTICO CONVIVIENTE CON PERSONAL DE SALUD O DE OTROS SERVICIOS ESENCIALES CON ALTA EXPOSICIÓN (EJ. POLICÍAS, BOMBEROS, MAESTROS, ETC.)
- NIÑO SINTOMÁTICO INSTITUCIONALIZADO.

# TOMA DE MUESTRA RECOMENDACIONES MSP

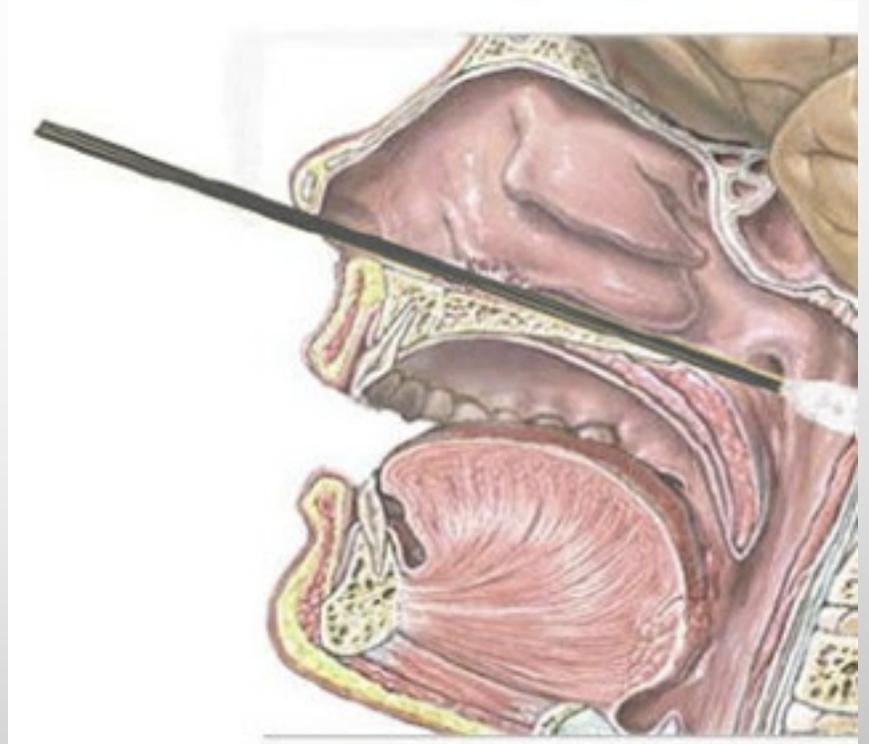
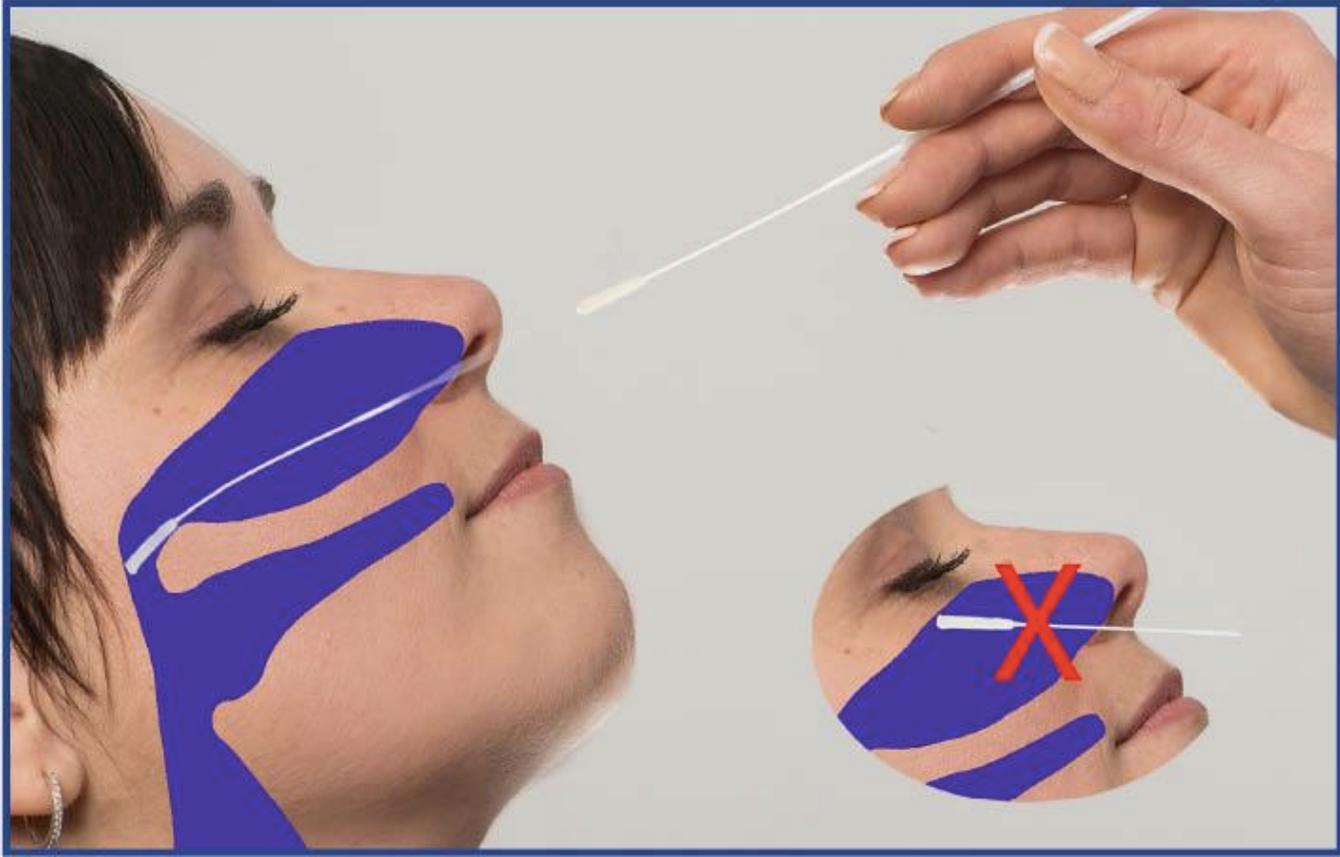
- EPP: SOBRETÚNICA IMPERMEABLE, GUANTES NO ESTERILES , LENTES PROTECTORES Y TAPABOCAS N95 YA QUE SE PUEDEN GENERAR AEROSOLAS DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA MANIOBRA.
- **TIPOS DE MUESTRA**
- **ADULTOS Y NIÑOS MAYORES DE 5 AÑOS:** HISOPADO NASOFARÍNGEO MÁS HISOPADO OROFARÍNGEO
- **MENORES DE 5 AÑOS:** ASPIRADO NASOFARÍNGEO (ANF).
- OTRAS: (LAVADO BRONQUIOLO-ALVEOLAR O ASPIRADO TRAQUEAL).

- TUBO CON MEDIO DE TRANSPORTE VIRAL LÍQUIDO (UTMTM)
- HISOPOS DE DACRÓN O POLIESTER CON VARILLA DE POLIPROPILENO BAJALENGUAS SI FUERA NECESARIO
- PARA ENVIO, SE DEBE UTILIZAR TRIPLE ENVASE.
- RESPETAR LA CADENA DE FRIO
- NO CONGELAR DURANTE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE.

**Figura 3.** Materiales necesarios para el empaque de muestras.



Fuente: Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Directrices provisionales de bioseguridad de laboratorio para el manejo y transporte de las muestras asociadas al nuevo coronavirus 2019. 29 de enero de 2020. [Internet]. OPS; 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/directrices-provisionales-bioseguridad-laboratorio-para-manejo-transporte-muestras>.



# COMPARACIÓN DE METODOS DIAGNOSTICOS PARA

Comparación	Diag molecular	Inmunoensayos ( test rápidos )	
		Ensayo Antigeno	Ensayo anticuerpo
Blanco de detección	Genes : E, RdRp, S, N, etc	Antigeno	Anticuerpo
Sensibilidad	>95%	50-70%	>95%
Especificidad	>95%	50-70%	7%
Detección en el paciente asintomático	Desde etapas tempranas	Puede variar según cantidad de antígeno	Etapa tardía
Costo	Alto	Bajo	Bajo
Objetivo	Diag y tratamiento	Pandemias con insuf test moleculares	Estudio epidemiológico , pandemias con insfu tes moleculares

Prof. Hyukmin Lee.  
Department of Laboratory Medicine Corea

- LA SENSIBILIDAD DE LA TÉCNICA VA A DEPENDER
- A: CALIDAD Y TIPO DE LA MUESTRA .
- B: DE LA ETAPA INFECCION O SEA CARGA VIRAL A MEDIDA QUE PASAN LAS SEMANAS DISMINUYE LA SENSIBILIDAD

# TIPO DE MUESTRAS

- MUESTRAS NASOFARINGEAS 70% ( HISOPADO NASO Y OROFARINGEO ) ES COMO 2 MUESTRAS.
- LBA EN PACIENTES GRAVES 93%.
- ESPUTO 72%
- HISOPADO NASAL : 63%
- HISOPADO FARINGEO : 32%



**Figura 4.** Procedimiento de empaque de muestras.

- 1** Abra el contenedor secundario. Asegure que tenga el tamaño adecuado para contener las muestras



- 2** Ponga en el interior el material absorbente. Asegure que el material sea suficiente para absorber todo el contenido del contenedor primario en caso de ruptura



- 3** Envuelva el contenedor primario con material amortiguador. Si va a enviar mas de una muestra, cada una debe ir en un contenedor primario independiente



- 4** Ponga el contenedor primario dentro del contenedor secundario



- 5** Cierre el contenedor secundario



- 6** Ponga el contenedor secundario dentro de la caja de poliestireno-espuma, rodeado por varios bloques fríos (congelados)



- 7** Ponga la caja de poliestireno-espuma, dentro del contenedor terciario (caja exterior)



- 8** Ponga el formato para remisión de muestras y la ficha epidemiológica (ó resumen de la historia clínica) en un sobre



- 9** Ponga el sobre con los documentos dentro del contenedor terciario; por fuera de la caja de poliestireno-espuma para evitar humedad por la refrigeración



- 10** Cierre bien la parte superior del contenedor exterior



- 11** Ponga cinta para sellar la caja de forma segura



Fuente: Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Directrices provisionales de bioseguridad de laboratorio para el manejo y transporte de las muestras asociadas al nuevo coronavirus 2019. 29 de enero de 2020. [Internet]. OPS; 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/directrices-provisionales-bioseguridad-laboratorio-para-manejo-transporte-muestras>.

# MUESTRAS QUE RECOMIENDA CDC (ABRIL 14 2020)

- PARA DIAGNOSTICO INICIAL RECOMIENDA MUESTRA AP RESPIRATORIO SUPERIOR :
- HISOPADO NASOFARINGEO
- SINO ES POSIBLE SE ACEPTA :
  
- HISOPADO OROFARINGEA
- A HISOPADO NASAL
- ASPIRADO NASOFARINGEO O ASPIRADO NASAL
  
- SI SE TOMAN HISOPADO NASOFARINGEO Y OROFARINGEO AMBOS HISOPSO SE COLOCAN MISMO TUBO PARA MAXIMIZAR SENSIBILIDAD Y LIMIATR USO DE RECURSOS DE TEST DIAGNOSTICOS.